

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-325783

(43)Date of publication of application : 12.12.1995

(51)Int.Cl.

G06F 15/00

H04L 12/28

(21)Application number : 06-121110

(71)Applicant : KOBE NIPPON DENKI SOFTWARE
KK

(22)Date of filing : 02.06.1994

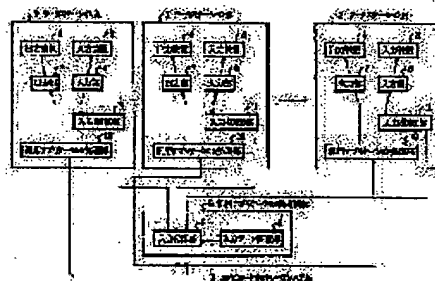
(72)Inventor : SETOGUCHI SHINJI

(54) COMPUTER NETWORK SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a computer network system where a user can participate in the general purpose application shared by a computer network in the process.

CONSTITUTION: A computer network system 1 is composed by connecting plural workstations 2 and a general purpose application shared device 5 by a non-illustrated high speed communication line. In each workstation 2, an input device 3 provided with a keyboard/mouse, an output device 4 provided with a display, an input part 6 and an output part 7 forming the part of a non-illustrated GUT, an input stealing part 11 stealing data inputted in a general purpose application processing part 10 from the input device 3 through the input part 6 of the GUT and transmitting the data to the general purpose application shared device 5, and input distribution part 8 and an input data storage part 9 storing the transmitted data and transmitting the data to other workstation 2.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 02.06.1994

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 10.12.1996

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-325783

(43) 公開日 平成7年(1995)12月12日

(51) IntCl.⁶

識別記号 庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 15/00

3 1 0 J 7459-5L

R 7459-5L

H 0 4 L 12/28

H 0 4 L 11/ 00

3 1 0 Z

審査請求 有 請求項の数2 OL (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平6-121110

(22) 出願日 平成6年(1994)6月2日

(71) 出願人 000192545

神戸日本電気ソフトウェア株式会社

兵庫県神戸市西区高塚台5丁目3番1号

(72) 発明者 瀬戸口 真治

兵庫県神戸市西区高塚台5丁目3番1号

神戸日本電気ソフトウェア株式会社内

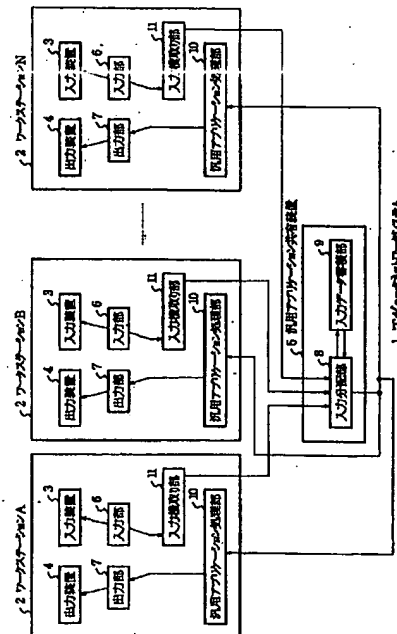
(74) 代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54) 【発明の名称】 コンピュータネットワークシステム

(57) 【要約】

【目的】 コンピュータネットワークで共有している汎用アプリケーションにユーザが途中参加できるコンピュータネットワークシステムの提供である。

【構成】 コンピュータネットワークシステム1は、複数のワークステーション2と、汎用アプリケーション共有装置5と、を図示しない高速通信回線で接続して構成される。各ワークステーション2には、キーボード・マウスを備える入力装置3と、ディスプレイを備える出力装置4と、図示しないGUIの一部を形成する入力部6および出力部7と、入力装置3からGUIの入力部6を通じ汎用アプリケーション処理部10に入力されるデータを横取りし、汎用アプリケーション共有装置5に送付する入力横取り部11と、送付されたデータを蓄積し、他のワークステーション2に送付する入力分配部8と入力データ蓄積部9を備える。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 高速通信回線に接続し、ウィンドウシステムとそれに対するグラフィカルユーザインタフェースを搭載して前記ウィンドウシステム上でアプリケーションをそれぞれ実行する複数のコンピュータからなるコンピュータネットワークシステムにおいて、

キーボードおよびマウスの入力データを前記グラフィカルユーザインタフェースを通じて前記アプリケーションに入力する入力手段と、

ディスプレイに対する出力データを前記グラフィカルユーザインタフェースを通じて前記アプリケーションから出力する出力手段と、

前記アプリケーションを実行させる汎用アプリケーション処理手段と、

を有する前記複数のコンピュータのうちの第1、第2、第3のコンピュータと、

前記第1、第2、第3のコンピュータそれぞれの汎用アプリケーション処理手段に対する入力データを横取りする入力横取り手段と、

前記入力横取り手段から送付される入力データを前記第1、第2、第3のコンピュータの汎用アプリケーション処理手段に分配あるいは蓄積手段に送付する入力分配手段と、

前記入力分配手段から送付される入力データを蓄積手段に蓄積する入力データ蓄積手段と、

を有するアプリケーション共有手段と、

によって構成されて、

前記第1および第2のコンピュータが前記アプリケーション共有手段によって共有して実行中のアプリケーションに対して、前記第3のコンピュータが前記アプリケーションの実行に遅れて途中参加するとき、前記アプリケーション共有手段が、前記入力データ蓄積手段の入力データを前記第3のコンピュータの汎用アプリケーション処理手段に送付して、前記第3のコンピュータのディスプレイの可視化表示内容を前記第1および第2のコンピュータのディスプレイの可視化表示内容と同一にし、前記アプリケーションの実行に前記第3のコンピュータが途中参加できることを特徴とするコンピュータネットワークシステム。

【請求項2】 前記汎用アプリケーション共有手段の入力横取り手段を第1、第2、第3のコンピュータにそれぞれ設け、前記入力分配手段および前記入力データ蓄積手段を前記第1のコンピュータかあるいは前記複数のコンピュータうちの第4のコンピュータに設けることを特徴とする請求項1記載のコンピュータネットワークシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、高速通信回線ネットワークに接続する複数のコンピュータそれぞれがウイン

2

ドウシステムのグラフィカルユーザインタフェースを通じて、同一アプリケーションを共有して実行するコンピュータネットワークシステムに関し、特に、アプリケーションの実行中に遅れて途中参加可能なコンピュータネットワークに関する。

【0002】

【従来の技術】グラフィカルユーザインタフェース（以降GUIと称す）を有するコンピュータとは、XウィンドウシステムやMS-Windowsなどを搭載するコンピュータを指し、各アプリケーションは、通常ウィンドウ上に構築されて、GUIを通じて入力され、また複数のアプリケーション（ウィンドウ）が同時に動く（表示されている）ものをいう。利用者は、ウィンドウ上のアプリケーションをキーボード入力やマウス入力のGUIを通じて動作させる。

【0003】また先述の汎用アプリケーションとは、GUIを有するコンピュータで動作するアプリケーションのうち、ウィンドウ上にGUIを有する全てのアプリケーションを指し、GUIを有しないバックグラウンドで動作するデータベースシステムなどは含まない。

【0004】従来の汎用アプリケーション共有手段の具体的な動作は、通常一人のユーザが使用するエディタやワードプロセスや表計算等のアプリケーションを、アプリケーション自体に変更を加えることなく、汎用アプリケーション共有手段を用いることによって、場所の離れた複数のユーザが、同一のアプリケーションの表示画面を見て、また入力操作し、その結果が全てのユーザの表示画面に反映されて、遠隔地間でのコミュニケーションの手段として用いられるものを指している。

【0005】従来の汎用アプリケーション共有手段には、2つの方式がある。

【0006】まず、GUIを通じてユーザの入力から出力までのアプリケーションを共有しない場合のデータと処理の流れを説明する図6を参照すると、ユーザからの入力操作601が、入力装置（キーボード・マウス）602、入力部603を通じてアプリケーション処理部604に渡って処理され、結果が出力部605を通じて出力装置（ディスプレイ）606に可視化表示される。

【0007】従来の汎用アプリケーション共有手段を有する第1の方式のコンピュータネットワークシステム80の構成を説明する図8を参照すると、ワークステーションA81、B81、N81および汎用アプリケーション共有装置85は、図示しないLANあるいはWANで接続され、図示するラインで示される論理的なパスが形成されている。

【0008】またワークステーションA81、B81、N81には、キーボード・マウスを有する入力装置83と、ディスプレイを含む出力装置84と、GUIの一部である入力部86および出力部91と、汎用アプリケーション自体を実行するプロセスである汎用アプリケーション

3

ョン処理部90と備える。更に汎用アプリケーション装置85には、汎用アプリケーションに対する入力を横取りするため、各ワークステーションA、B、Nに設ける入力横取り手段87と、横取りした入力を分配する入力分配手段88と、を含む。

【0009】この第1の方式に対するデータと処理の流れを説明する図7を参照すると、ワークステーションAあるいはBからの入力操作701が、順次に入力装置(キーボード・マウス)702、入力部703、入力横取り部704、入力分配部705に渡って、各アプリケーション処理部706で処理され、出力部707、出力装置(ディスプレイ)708に処理結果が可視化される。また、ワークステーションNに対してその処理結果を反映することは、入力横取り部704が、一旦汎用アプリケーション処理部706に渡される入力をマスクするウィンドウによって隠蔽して横取りし、入力分配部705を介してワークステーションNのアプリケーション処理部714に送付して、その処理結果を出力装置716の可視化表示画面に出力して実行される。

【0010】汎用アプリケーション共有手段を有する第2の方式の構成を例示する図10を参照すると、汎用アプリケーションに対する入力を横取りする入力受け手段107と、共有する汎用アプリケーションの出力を分配する出力分配手段109とを有する汎用アプリケーション共有装置105と、ワークステーションA101、B101、N101と、を備えるコンピュータネットワークシステム100において、ワークステーションAあるいはワークステーションBの入力から汎用アプリケーションによる処理後の出力を得るまでのデータおよび処理の流れを説明する図9を参照すると、ユーザの入力操作901が順次に入力装置(キーボード・マウス)902、入力部903、入力受け部904、アプリケーション処理部905と渡り、処理されて結果が出力分配部906、出力部907と渡って出力装置(ディスプレイ)909で可視化される。またワークステーションNの入力操作910は、入力受け部904から共有のアプリケーション処理部905で処理され、出力分配部906によって出力装置(ディスプレイ)914で可視化表示される。

【0011】第1の方式と第2の方式を比較すると、第1の方式では、同じ汎用アプリケーションが各ワークステーションA81、B81、N81に搭載されるのに対し、第2の方式では一つの汎用アプリケーションを汎用アプリケーション共有装置105に搭載すればよいという利点がある。しかし、グラフィカルユーザインタフェースを有するワークステーションの多くが、汎用アプリケーション処理部108と出力部111の間に出力分配手段、つまり出力を横取りする出力分配部109を提供していないため、第2の方式は実現が実際上困難であ

4

る。だが、第1の方式の入力部86と汎用アプリケーション処理部90の間に設ける入力横取り手段である入力横取り部87は提供されている。したがって、第1の方式の方が、多種のグラフィカルユーザインタフェースを有するワークステーションからなるコンピュータネットワークシステムに実装することが容易である。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の第1の方式のコンピュータネットワークシステムにおいて、汎用アプリケーションを共有中に新たなユーザがその共有に参加するとき、参加したときまでの入力データが、汎用アプリケーション共有装置に保存されていないため、新たに参加したユーザは、自身の出力装置の可視化表示画面を既参加者の可視化表示画面の内容と一致させることができない。したがって、新たなユーザの途中参加を可能にするには、途中参加者の可視化表示画面を既参加者の可視化表示画面の内容と一致させるため、汎用アプリケーションを改造し、途中参加者の汎用アプリケーションに表示内容を転送しなければならない。

【0013】しかし、この改造は、一般のユーザには困難であり、また汎用アプリケーションの開発元がそのような改造を引き受けることもないので、極めて限られたアプリケーションしか共有できるものがないのが実情である。

【0014】汎用アプリケーション共有は、主として複数のユーザが遠隔地間でのコミュニケーションの手段として用いられる性格上、途中参加ができない、あるいは利用できるアプリケーションに限られることはコンピュータネットワーク上の欠陥になる。

【0015】

【課題を解決するための手段】この発明の目的は、コンピュータネットワークで共有して実行中の汎用アプリケーションに、汎用アプリケーションを改造することなく、ユーザが途中参加できるコンピュータネットワークシステムの提供である。

【0016】そのため、この発明の、高速通信回線に接続し、ウィンドウシステムとそれに対するグラフィカルユーザインタフェースを搭載して前記ウィンドウシステム上でアプリケーションをそれぞれ実行する複数のコンピュータからなるコンピュータネットワークシステムにおいて、キーボードおよびマウスの入力データを前記グラフィカルユーザインタフェースを通じて前記アプリケーションに入力する入力手段と、ディスプレイに対する出力データを前記グラフィカルユーザインタフェースを通じて前記アプリケーションから出力する出力手段と、前記アプリケーションを実行させる汎用アプリケーション処理手段と、を有する前記複数のコンピュータのうち第1、第2、第3のコンピュータと、前記第1、第2、第3のコンピュータそれぞれの汎用アプリケーション処理手段に対する入力データを横取りする入力横取り

手段と、前記入力横取り手段から送付される入力データを前記第1、第2、第3のコンピュータの汎用アプリケーション処理手段に分配あるいは蓄積手段に送付する入力分配手段と、前記入力分配手段から送付される入力データを蓄積手段に蓄積する入力データ蓄積手段と、を有するアプリケーション共有手段と、によって構成される。

【0017】

【実施例】次に、この発明について図面を参照して説明する。

【0018】この発明の一実施例の構成を示す図1を参照すると、コンピュータネットワークシステム1は、ワークステーションA2、B2、N2と、汎用アプリケーション共有装置5と、を図示しない高速通信回線で接続して構成される。各ワークステーションA2、B2、N2には、キーボード・マウスを備える入力装置3と、ディスプレイを備える出力装置4と、図示しないGUIの一部を形成する入力部6および出力部11と、入力装置3からGUIの入力部6を通じ汎用アプリケーション処理部10に入力されるデータを横取りし、汎用アプリケーション共有装置5に送付する入力横取り部11と、送付されたデータを受理し、入力データを自身の入力データ蓄積部9あるいは他のワークステーションB2、N2に送付する入力分配部8とを備える。

【0019】汎用アプリケーション共有装置5は、コンピュータネットワークシステム1内の専用のワークステーションあるいはユーザと共用するワークステーションの一つに搭載することができる。また入力横取り部11は、GUIを通じてアプリケーション処理部10に渡される入力をウインドウ上でマスクするウインドウで隠蔽して横取りし、入力分配部8に渡す。更にまた入力データ蓄積部9は、入力分配部8の入力データを蓄積し、あるいは蓄積したデータを取り出すことができる。汎用アプリケーション処理部10は、汎用アプリケーション自体を実行中のプロセスである。

【0020】汎用アプリケーションを共有している既参加のユーザによるコンピュータネットワーク1におけるワークステーションA2、B2の処理とデータの流れを説明する図3を参照すると、ユーザからの入力操作301の結果が、順次に入力装置(キーボード・マウス)302、入力部303、入力横取り部304、入力分配部305と渡り、入力データ蓄積部306に蓄積されると並行してアプリケーション処理部307で処理され、処理結果が出力部308を通じて出力装置309で可視化表示されている。また途中参加したユーザのワークステーションN2のデータと処理の流れは、図3を参照すると、途中参加処理が終了した状態において、ユーザの入力操作311から順次に入力装置312、入力部313、入力横取り部314に渡り、入力分配部305と入力データ蓄積部306で入力データが保持され、アプリ

ケーション処理部315で処理され、出力装置317に可視化表示される。既参加ユーザと途中参加ユーザは同じデータと処理の流れになる。次に、この実施例において、ユーザの途中参加があるときの動作の流れを示す図2を参照し、途中参加のデータと処理の流れを説明する図4、図5を援用すると、先ず途中参加のユーザは自ワークステーションN2の汎用アプリケーション処理部10をGUIを通じて起動し、入力横取り部11を動作させる(図2のステップ21)。ステップ21の状態

で、途中参加のユーザは、図4に例示するデータおよび処理の流れが形成され、入力横取り部314と入力分配部305の間と入力分配部305とワークステーションN2の汎用アプリケーション処理部315の間にパスが形成され、既参加者の入力が入力横取り部304と入力分配部305のパスが図4のX印で示される閉塞によって一時的に無視される(ステップ22)。このステップ22の状態においては、途中参加のユーザの入力操作311が入力分配部305に送付されることはパスの閉塞によって無視される。

【0021】また入力分配部305からアプリケーション処理部315へのデータの流れは、パスは形成されているが入力分配部305でデータの流れを無視するので、△印で示されるデータの流れは生じない。

【0022】次に、入力蓄積部13に蓄積されている入力データを途中参加の汎用アプリケーション部23に送付する(ステップ23)。この状態を説明する図5を参照すると、入力データ蓄積部306からのデータの○印で示す流れが、入力分配部305を通じて途中参加の汎用アプリケーション処理部315に形成される。

【0023】途中参加のワークステーションN2の出力装置317に可視化表示される内容は、先述のデータをアプリケーション処理部315で処理して出力するので、既参加のワークステーションA2、B2の出力装置3の可視化表示される内容と一致する。そして、入力分配部305が既参加者および途中参加者に対し、入力を受付ける状態(ステップ24)、図3に示されるデータと処理の流れが形成されて途中参加処理を終了する。

【0024】この実施例によれば、汎用アプリケーション共有装置5において入力蓄積部9を設け、入力されたデータを蓄積することにより、蓄積されたデータを途中参加の汎用アプリケーション処理部10に送付することによって、途中参加のユーザと既参加のユーザの可視化表示内容を一致させることができる。

【0025】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、入力されたデータを入力蓄積部に蓄積しておき、ユーザの途中参加があるとき、一時的に既参加者の入力を入力分配部で無視し、蓄積された入力内容を途中参加ユーザの汎用アプリケーション処理部に送付し、途中参加ユーザの可視化表示画面の内容と既参加ユーザの可視化

7

表示内容を一致させ、入力分配部の機能を元に戻すことにより、汎用アプリケーションを改造することなくユーザの途中参加を可能にする。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例の構成を示す図である。

【図2】この実施例の途中参加の動作を示す流れ図である。

【図3】この実施例の途中参加終了後のデータと処理のパスを示す図である。

【図4】この実施例において、途中参加ユーザに蓄積データを送付するとき、既参加のユーザの入力を無視することを説明する図である。

【図5】この実施例において、途中参加ユーザに蓄積データを送付するときのパスを説明する図である。

【図6】従来の汎用アプリケーションのデータと処理のパスを説明する図である。

【図7】従来の入力分配手段を有するコンピュータネットワークシステムのデータと処理のパスを説明する図である。

【図8】従来の入力横取り手段と入力分配手段を有する

8

コンピュータネットワークシステムの構成を説明する図である。

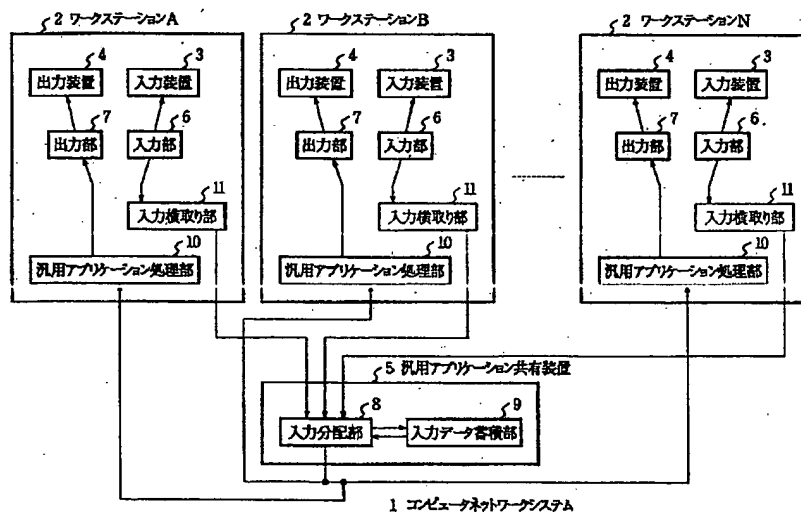
【図9】従来の入力受付手段と出力分配手段を有するコンピュータネットワークシステムのデータと処理のパスを説明する図である。

【図10】従来の入力受付手段と出力分配手段を有するコンピュータネットワークシステムの構成を説明する図である。

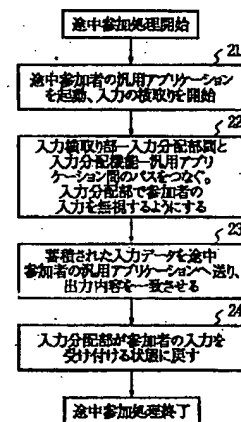
【符号の説明】

- | | |
|----|------------------|
| 1 | コンピュータネットワークシステム |
| 2 | ワークステーションA, B, N |
| 3 | 入力装置 |
| 4 | 出力装置 |
| 5 | 汎用アプリケーション共有装置 |
| 6 | 入力部 |
| 7 | 出力部 |
| 8 | 入力分配部 |
| 9 | 入力データ蓄積部 |
| 10 | 汎用アプリケーション処理部 |
| 11 | 入力横取り部 |

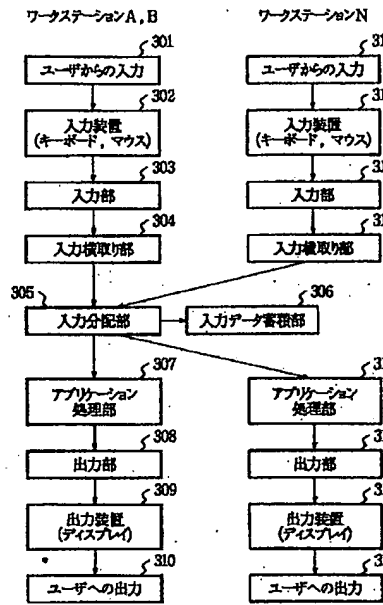
【図1】



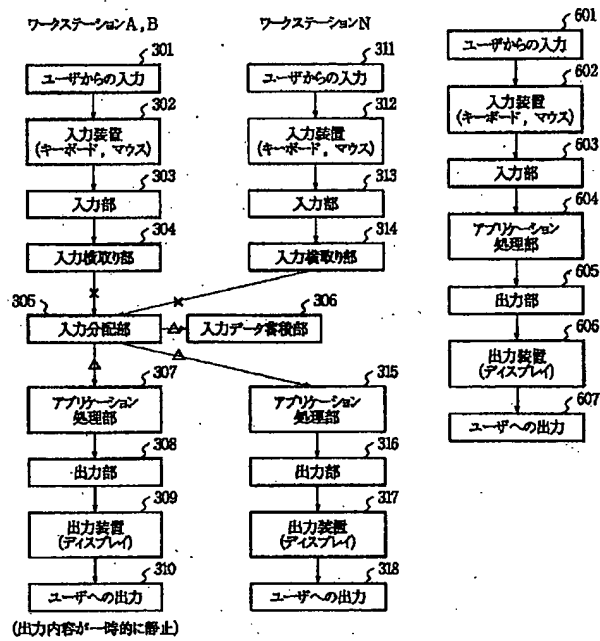
【図2】



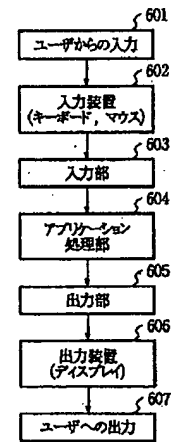
【 図3 】



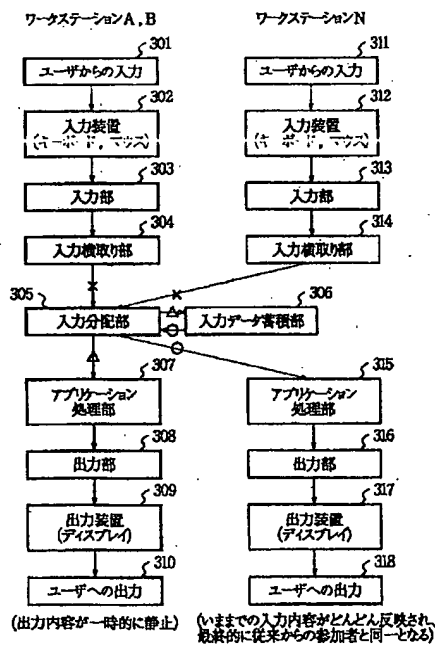
【 図4 】



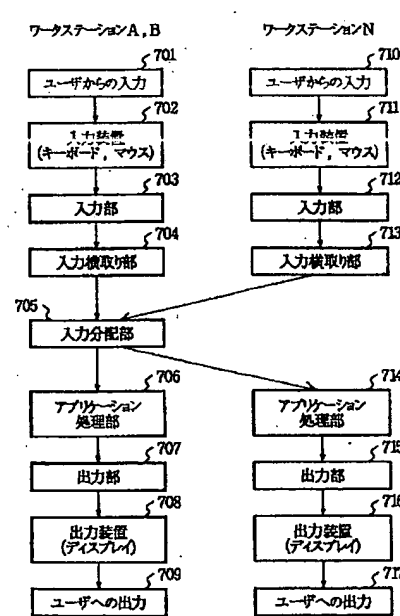
【 図6 】



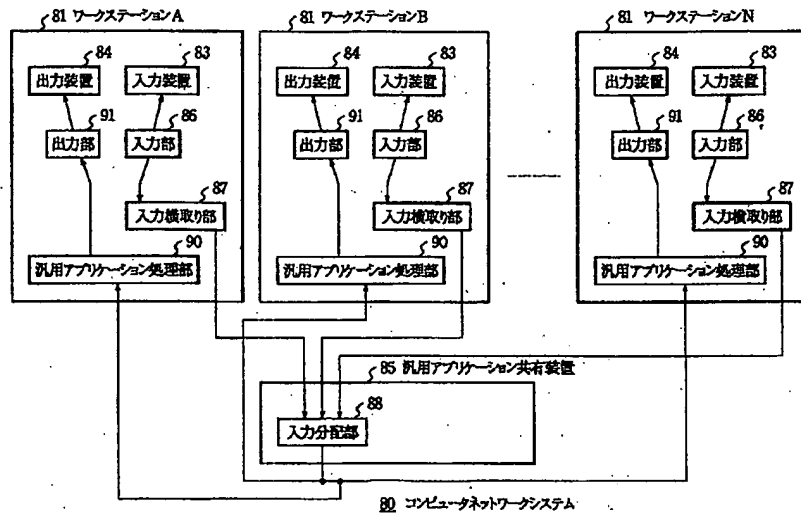
【 図5 】



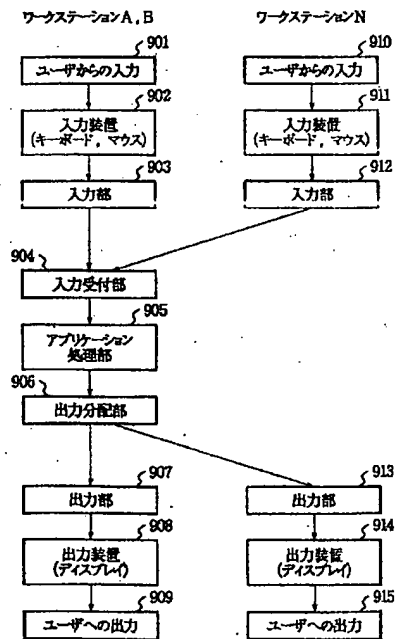
【 図7 】



【 図8 】



【 図9 】



【 図10 】

